

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002008

International filing date: 10 February 2005 (10.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-041782
Filing date: 18 February 2004 (18.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 March 2005 (10.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

17.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 2月18日
Date of Application:

出願番号 特願2004-041782
Application Number:

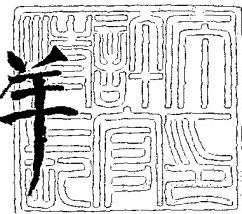
[ST. 10/C] : [JP2004-041782]

出願人 パイオニア株式会社
Applicant(s):

2004年 8月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 58P0573
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 15/05
【国際特許分類】 G11B 15/60

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内
【氏名】 濱田 武志

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内
【氏名】 谷本 克彦

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内
【氏名】 福島 良光

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内
【氏名】 森田 雄二

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内
【氏名】 永田 仁

【特許出願人】
【識別番号】 000005016
【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】
【識別番号】 100079083
【弁理士】
【氏名又は名称】 木下 實三
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】
【識別番号】 100094075
【弁理士】
【氏名又は名称】 中山 寛二
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】
【識別番号】 100106390
【弁理士】
【氏名又は名称】 石崎 剛
【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 021924
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1

特願 2004-041782

【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0201680

出証特 2004-3073896

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

形状の異なる複数の種類の記録媒体のうち一部の記録媒体を挿入可能な記録媒体駆動装置であって、

前記一部の記録媒体の形状と他の記録媒体の形状との差を検知して、前記他の記録媒体が挿入されることを阻止する抑止手段を備えた

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録媒体駆動装置であって、

前記抑止手段はストッパであり、

該ストッパは、前記他の記録媒体を内包するカートリッジの外面に形成された突出部を検知する

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の記録媒体駆動装置であって、

前記一部の記録媒体を挿入可能な記録媒体挿入口を備えており、

前記ストッパは、前記記録媒体挿入口の略中央近傍に設けられた
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の記録媒体駆動装置であって、

前記ストッパは、前記一部の記録媒体とは異なる前記他の記録媒体の形状の部位を検知する記録媒体検知部と、この記録媒体検知部と連動して前記他の記録媒体の挿入を阻止するストッパ本体と、を有する

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の記録媒体駆動装置であって、

前記ストッパ本体は、一端部側に形成され、前記記録媒体検知部は、他端部側に設けられ、前記ストッパ本体と前記記録媒体検知部との間に前記ストッパを回動自在に軸支する回動軸が設けられた

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の記録媒体駆動装置であって、

前記ストッパ本体と前記記録媒体検知部とは、一体形成された

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 7】

請求項 4 ないし請求項 6 のいずれかに記載の記録媒体駆動装置であって、

前記記録媒体検知部の先端には、前記記録媒体と当接して回転するローラが設けられた
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 8】

請求項 4 ないし請求項 7 のいずれかに記載の記録媒体駆動装置であって、

前記ストッパは、前記記録媒体検知部を前記記録媒体に当接する方向に付勢する付勢手段を有する

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の記録媒体駆動装置であって、

前記付勢手段は、前記回動軸に設けられるトーションバーである

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の記録媒体駆動装置であって、

前記回動軸は、前記ストッパの両側にそれぞれ設けられ、前記トーションバーは、前記

回転軸のどちらか一方の端部に設けられた
ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 11】

請求項 5ないし請求項 10のいずれかに記載の記録媒体駆動装置であって、
前記ストッパ本体の先端には、前記他の記録媒体と当接して、挿入を阻止する挿入阻止
部が設けられた

ことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【請求項 12】

請求項 1ないし請求項 11のいずれかに記載の記録媒体駆動装置であって、
前記記録媒体を載置するトレイを備えたことを特徴とした記録媒体駆動装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】記録媒体駆動装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体駆動装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、カートリッジタイプの記録媒体として、大容量の記録領域を持つ光学式ディスクを収納したブルーレイ(Blu-ray)ディスクの開発が進んでいる。このブルーレイディスクの形状は、カートリッジの形状により大きく2タイプの形状に分けることができる。1つはシールドタイプカートリッジであり(例えば、特許文献1)、もう1つはオープンタイプカートリッジである(例えば、特許文献2)。

【0003】

ここで、シールドタイプカートリッジは、カートリッジ本体と、カートリッジ本体内部で回転可能に設置される光ディスクと、光ディスクの読み込みまたは書き込みのための窓となる開閉自在なシャッタ部と、このカートリッジを記録媒体駆動装置の内部に収納した際に記録媒体駆動装置内のディスクテーブルとともに光ディスクを保持するチャッキングプレートおよびプレート押さえなどで構成されている。そして、チャッキングプレートやプレート押さえなどが組み込まれている構成上、カートリッジ本体の上面には、突出した凸部が形成されている。

【0004】

一方、オープンタイプカートリッジは、カートリッジ本体と、カートリッジ本体内部で回転可能な光ディスクと、光ディスクを読み込みまたは書き込みのための窓となる開閉自在なシャッタ部とで形成されている。オープンタイプカートリッジは、シールドタイプカートリッジを構成しているチャッキングプレートやプレート押さえは設けられていない。従って、記録媒体駆動装置に光ディスクを回転可能に保持するためのクランプ機構が設けられる。また、オープンタイプカートリッジは、このチャッキングプレートやプレート押さえを配置するスペースが不要となるため、カートリッジ本体の上面に凸部を有するシールドタイプカートリッジに比べて平らな薄型となり、形状の違いが生じる。

【0005】

【特許文献1】特開2003-109343号公報(図1、図2)

【0006】

【特許文献2】特開2003-162860号公報(図1)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1や特許文献2で示されるような形状の違うカートリッジを記録媒体駆動装置に収納するためには、それぞれのカートリッジの形状に合わせて収納できるスペースを必要とする。例えばシールドタイプカートリッジは、オープンタイプカートリッジに比べて厚み寸法が大きくなる。ここで、シールドタイプカートリッジのみを収納する記録媒体駆動装置では、装置内に光ディスクを回転可能に保持するためのクランプ機構が不要であるが、オープンタイプカートリッジなどの他のカートリッジも同時に収納可能な記録媒体駆動装置では、光ディスクを保持するクランプ機構が必要となる。このような多種類のカートリッジを収納可能な記録媒体駆動装置は、このクランプ機構を備えたうえに、シールドタイプカートリッジを挿入するための厚み寸法も必要となり、装置全体の全般的な厚み寸法が大きくなってしまう。特にパーソナルコンピュータなどに組み込む記録媒体駆動装置などにおいては、予め所定の規格寸法が決定されているため、記録媒体駆動装置の厚み寸法が大きくなれば所定の規格寸法に収まらず、組み込むことができない。

【0008】

また、近年、このようなカートリッジタイプの記録媒体のうち、オープンタイプカートリッジが主流として採用されつつある。一方、シールドタイプカートリッジは、厚み寸法が大きく、単価も高くなるため、利用される機会が減る傾向にある。従って、今後シールドタイプカートリッジを収納可能な記録媒体駆動装置を設計、製造する機会は減少していくと予想される。しかし、このようなシールドタイプカートリッジに対応していない記録媒体駆動装置に、誤ってシールドタイプカートリッジが挿入した場合、厚み寸法が他のカートリッジよりも大きいために記録媒体駆動装置の内部で詰まってしまう（メカロック）可能性があり、故障の原因となる。従って、カートリッジの形状に違いを検知して、この形状の違いにより所定の形状のカートリッジの挿入を阻止する記録媒体駆動装置が望まれている。

【0009】

本発明はこのような実情に鑑み、異なった種類の記録媒体の誤挿入を阻止する記録媒体駆動装置を提供することを1つの目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の記録媒体駆動装置は、形状の異なる複数の種類の記録媒体のうち一部の記録媒体を挿入可能な記録媒体駆動装置であって、前記一部の記録媒体の形状と他の記録媒体の体との差を検知して、前記他の記録媒体が挿入されることを阻止する抑止手段を備えたことを特徴とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～図2は本実施の形態の記録媒体駆動装置に用いられる記録媒体の例が示されている。図3～図6は本実施の形態の記録再生装置を示している。

【0012】

図1および図2に基づいて本実施の形態の記録媒体駆動装置に用いられる記録媒体を説明する。図1(A)は、シールドタイプカートリッジの正面図、図1(B)は、シールドタイプカートリッジの側面図である。図2(A)は、オープンタイプカートリッジの正面図、図2(B)は、オープンタイプカートリッジの側面図である。

【0013】

図1(A) (B)において、シールドタイプカートリッジ80は、それぞれ平板状に形成された上部カートリッジケース81および下部カートリッジケース82と、これらのカートリッジケース81, 82の間に回転可能に収納される記録媒体本体としての光ディスク(図示せず)とを備えている。この光ディスクの上面に図示しないチャッキングプレート(図示せず)とを備えている。そして、上部カートリッジケース81と図示しないプレート押さえが設けられている。そして、上部カートリッジケース81には、これらのチャッキングプレートおよびプレート押さえの厚み分だけ突出し、凸部83が形成されている。

【0014】

図2(A) (B)において、オープンタイプカートリッジ90は、上部カートリッジケース91と下部カートリッジケース92と、これらのカートリッジケース91, 92の間に回転可能に収納される光ディスク(図示せず)とを備えている。オープンタイプカートリッジ90は、カートリッジケース91, 92の内部にチャッキングプレートおよびプレート押さえを持たないため、シールドタイプカートリッジ80よりも厚み寸法が小さく、上部カートリッジケース91は平面形状を有する。

【0015】

図3は、本実施の形態の記録媒体駆動装置の分解斜視図である。図3において、100は記録媒体駆動装置である。この記録媒体駆動装置100は、内部に記録媒体を収納して記録媒体に情報を再生および/または記録する。この記録媒体駆動装置100に収納される記録媒体としては、CD (Compact Disc) やDVD (Digital Versatile Disc) などの光ディスクをそのままの状態で用いるペアディスクタイプの記録媒体や、図2に示したよ

うなオープンタイプカートリッジの記録媒体を使用することができる。このような記録媒体駆動装置100は、例えばパソコン用コンピュータなどの端末機器やオーディオ機器などの所定位置に収納可能とされる。従って、この収納位置の規格寸法に合致するように記録媒体駆動装置の寸法が設定されている。なお、ここでは、端末機器やオーディオ機器などに内蔵される記録媒体駆動装置を例示したが、これに限定されるものではない。すなわち、端末機器やオーディオ機器の外部に外付け用ドライブとして設置するものであってもよく、ポータブルCDプレイヤなどのように単一で利用可能な装置であってもよい。

【0016】

この記録媒体駆動装置100は、平面略矩形形状のフレーム10と、このフレーム10の内部に取り付けられているベース部材20と、フレーム10に出し入れ可能とされるトレイ30と、フレーム10の上面を覆う記録媒体保持部としてのクランプ機構40と、フレームの外周面を覆う金属製の図示しないケーシングとを備えている。

【0017】

(フレームの構成)

フレーム10は、合成樹脂などから形成される部材である。このフレーム10は底部11が略平面長方形の平板状となる略箱型形状に形成されている。この底部11の短辺側周縁部の一方に一体形成された背面部12と、底部11の周縁部の短辺側の他方に底部11から立ち上がって一体形成される前面部14と、底部11の周縁部の両長辺側に一体形成される2つの側面部15と、を備え、これらの側面部15及び背面部12とで囲まれ底部11と対向する上面開口部13が形成されている。

【0018】

ここで、この記録媒体駆動装置100において、記録媒体駆動装置100の横置き、縦置きの状態によらず、上面開口部13側を上面側、それに対する底部11側を下面側、背面部12側を背面側、前面部14側を前面側と定義する。また、前面側—背面側に沿う方向を進退方向とし、上面から下面に向かう方向を上下方向とし、進退方向と上下方向とに直交する側面への方向と側面方向とする。

【0019】

底部11には、周縁部に側面部15、前面部14、および背面部12が設けられ、その内側に空洞部が設けられている。この空洞部は、図示しない電気回路（回路基板）が収納されるスペースであり、この空洞部を含め、底部11全体に貼りつく形で回路基板が装着される。この電気回路によって記録媒体駆動装置100の動作が制御されている。

【0020】

背面部12は、下面側に図示しない外部端子部があり、この外部端子部はフレーム内で底部11に設けられている電気回路と電気的に接続されている。この外部端子部は、例えば、記録媒体駆動装置へ電力を供給するための電源ケーブル接続部や、パソコン用コンピュータなどの外部機器との接続を可能とする外部端子接続部などを備えている。記録媒体駆動装置100で再生および／または記録される情報は、主としてこの外部端子から入出力されている。

【0021】

側面部15の内壁には、トレイ30を摺動自在に支持する摺動片150が進退方向に亘って設けられている。また、側面部15の背面側にはベース部材20が摺動自在に取り付けられている。

【0022】

前面部14は、背面部12及び側面部15よりも図における上下方向への寸法が小さく形成されていて、この前面部14の上面側にトレイ30が出し入れされる記録媒体挿入口としての前面開口部141が設けられている。また、前面部14には図示しない操作部が設けられていて、この操作部は底部11に設けられている電気回路に接続されている。この操作部には、例えば、トレイ30を出し入れするためのイジェクトボタンや、音量を調整するためのボリュームつまみ、イヤホンの挿入口などが含まれている。

【0023】

(ベース部材の構成)

[0 0 2 4]

ディスクテーブル23は、記録媒体を載置する載置部232と、載置部232の中心に設けられて上面側が径小となるテープ状のテープ部231とを備えている。このテープ部231が光ディスクに形成されている円状の孔部に係合される。また、テープ部231の上面側には図示しない磁石が嵌め込まれていて、載置部232の上面側には記録媒体の上面側には図示しないシート部材が接着されているを保護するとともに滑り止めとなる合成樹脂製の図示しないシート部材が接着されている。このシート部材によってディスクテーブル23が高速回転しても記録媒体が滑ることがない。

[0 0 2 5]

ベース部材 20 のディスクテーブル 23 より背面側には、記録再生機構配置用孔部 26 が設けられていて、この記録再生機構配置用孔部 26 に図示しない記録再生機構が設けられれている。この記録再生機構は記録媒体の記録面にレーザー光線を照射して情報を記録されている。この記録再生機構は記録媒体の記録面にレーザー光線を照射して情報を記録および／または再生する装置であり、ベース部材 20 の記録再生機構配置用孔部 26 の前面より一背面方向に沿って進退可能となっている。この記録再生機構の一部に、合成樹脂製の図示しないフレキシブルケーブルが接続されていて、記録再生機構はこのフレキシブルケーブルを介して前記電気回路と電気的に接続されている。

[0026]

(トレイの構成)

トレイ30は、例えば、ABS樹脂などの合成樹脂で形成される部材であり、例えは、CDやDVDなどの記録媒体を載置して記録媒体駆動装置内部に格納するものである。トレイ30は、平面矩形状に形成されている載置面31と、載置面31の周縁部の前面側から立ち上がる立上部32とを有している。トレイ30の下面側の側面には、トレイ30が進退する方向に沿って直線状の図示しない溝部が一体形成されていて、この溝部に側面部15の摺動片150が係合している。トレイ30は、これらの溝部と摺動片150によって進退方向にスムーズに進退することができる。

(0027)

載置面31は、例えばCDやDVDといった光学式の記録媒体を載置する面である。この載置面31の略中心には、孔部33が設けられていて、トレイ30をフレーム10内に格納したとき、この孔部33から前記ディスクテーブル23が載置面31側に突出して記録媒体を保持する。また、この孔部33を通して、図示しないピックアップが記録媒体の記録面に対して進退し、記録媒体の再生および／または記録を可能としている。

[0028]

立上部32は、トレイ30の前面側を覆い、前面開口部141を隠す蓋として機能している。また、記録媒体がディスクテーブル23に保持されていない状態において、この記録媒体が載置面31から前面側に落下するのを防止している。

[0029]

(クランプ機構の構成)

フレーム 10 の上面開口部 13 にはクランプ機構 40 が取り付けられている。このクランプ機構 40 が、機構の前後方向に引張り力を加えることによって、機構を固定する。

ンプ機構40は、ディスクテーブル23で係合された記録媒体がディスクテーブル23から外れないように保持する機構である。クランプ機構40は、上面開口部13にねじ止めなどに固定される金属製の天板40Aと、天板40Aの略中心に設けられるクランパホルダー42と、ディスクテーブル23に対向する位置にクランパホルダー42に支持されるクランパ41と、を備えている。クランパ41は合成樹脂で形成されていて中心部の上面側に図示しない円盤状金属部材が嵌めこまれている。クランパホルダー42には図示しない板ばねが設けられていて、クランパホルダー42が下面側に下がったときに上面側に付勢するように働いている。

【0030】

このクランプ機構40を備えた記録媒体駆動装置100で、例えば、記録媒体として円板状の光ディスクを用い、トレイ30の載置面31に載置してトレイ30をフレーム10内に収納させた場合を例示する。この場合、光ディスクの円状の孔部がディスクテーブル23のテーパ部231に係合され、載置部232の図示しないシート部材に光ディスクが載置される。そして、ディスクテーブル23のテーパ部231に嵌め込まれた図示しない磁石とクランパ41とによって、この光ディスクを挟むことができ、これによって光ディスクはディスクテーブル23から外れないように固定される。この時、クランパ41がディスクテーブル23の磁石によってディスクテーブル23側に当接し、それに伴ってクランパホルダー42も下面側に移動する。これにより、ディスクテーブル23は光ディスクの再生および／または記録時に高速回転しても、ディスクテーブルから外れることはない。

【0031】

この光ディスクを取り外すときには、ディスクテーブル23が下面側に移動して、磁石とクランパ41とが離れ、クランパ41は図示しない板ばねによってクランパホルダー42とともに上面側に押し上げられる。そして、ディスクテーブル23が載置面31より下面側に移動すると、ディスクは載置面31の上面側に載置され、トレイ30をフレーム10から排出することで記録媒体を取り出すことが可能となる。

【0032】

(ストッパの構成)

図4は、記録媒体駆動装置100を上面側から見た正面図である。図3、図4において、天板40Aの前面側で、かつ前面部14の前面開口部141の略中心位置近傍において、ストッパ60が設けられている。ストッパ60は、記録媒体駆動装置100に挿入される記録媒体のカートリッジの形状を検知して、オープンタイプカートリッジ90の挿入を許容するが、シールドタイプカートリッジ80の挿入を阻止する。

【0033】

ストッパ60は、ストッパ本体61と、記録媒体検知部62と、回動軸63と、付勢手段としての図示しないトーションバーと、を備えている。

【0034】

ストッパ本体61は、金属板金をプレス成型により加工して略平板状に形成される。このストッパ本体61の前面側には、ストッパ本体61の平面から立ち上がる軸支持アーム631がストッパ本体61を折り曲げて形成されている。この軸支持アーム631に回動軸63が設けられている。また、クランプ機構40の天板40Aの前面側の略中心には、天板40Aの面から立ち上がる立上部43が形成されていて、この立上部43には軸孔431が設けられている。そして、ストッパ60は、回動軸63を天板40Aの軸孔431に挿通することで軸支されている。

【0035】

ストッパ本体61の背面側の端部には、下面側に折り曲げ形成された挿入阻止部611が形成されている。この挿入阻止部611は、シールドタイプカートリッジ80と当接して、シールドタイプカートリッジ80の挿入を阻止する。

【0036】

このストッパ本体61が回動軸63を中心に回動する範囲は、記録媒体駆動装置100

の上面と記録媒体の侵入路の隙間であり、この隙間の寸法は、非常に小さく設定されている。このため、ストッパ本体 61 は、薄型の金属板が用いられることが好ましく、また、このストッパ本体 61 の強度を高めるために、ストッパ本体 61 の平面内の面積は、大きく設定することが好ましい。

【0037】

記録媒体検知部 62 は、回動軸 63 より前面側に突出してストッパ本体 61 に設けられている。そして、記録媒体検知部 62 とストッパ本体 61 とは、互いに連動して回動軸 63 を中心に回動する。すなわち、回動軸 63 を中心軸として、記録媒体検知部 62 が下面側に回動すると、ストッパ本体 61 は、上面側に回動し、逆に記録媒体検知部 62 が上面側に回動すると、ストッパ本体 61 は、下面側に回動する。

【0038】

記録媒体検知部 62 の先端部には、ローラ取付アーム 622 が設けられている。このローラ取付アーム 622 は、ストッパ本体 61 の前面側を折り曲げて形成され、回動軸 63 より前面側に突出している。そして、このローラ取付アーム 622 の先端部に、円筒状のローラ 621 がローラ軸 623 を中心軸として回転自在に軸支されている。なお、このローラ 621 は、上記の形状に限定されず、例えばローラ軸 623 を用いないで記録媒体検知部 62 の先端部に互いに対向して設けられた突起部に回転自在に軸支されているローラを用いた構成としてもよく、また、ローラ取付アーム 622 を用いないで記録媒体検知部 62 の先端部に直接ローラ軸を形成し、このローラ軸のローラを形成するものであってもよい。また、ローラ 621 の数量も限定されるものではなく、例えば、ローラ取付アーム 622 の先端部に複数個のローラが設けられている構成としてもよい。

【0039】

トーションバーは、回動軸 63 の一端側に設けられて、記録媒体検知部 62 を下面側、すなわち記録媒体に当接する向きに付勢している。なお、本実施の形態では、回動軸 63 の一端側にトーションバーを設ける構成を例示しているが、これに限られず、回動軸 63 の両端にトーションバーを設ける構成としてもよい。また、トーションバー以外にも板ばねやコイルばねといった付勢手段を用いることも可能である。ただし、この場合は、ストッパ 60 の厚みが増大し、装置全体の厚み寸法が大きくならないように付勢手段を選択して設置する必要がある。従って、本実施の形態では、付勢手段として厚み寸法が小さいトーションバーを用いることが好ましい。

【0040】

(ストッパの動作)

図 5 (A) は、記録媒体駆動装置 100 に図 2 で示されるようなオープンタイプカートリッジ 90 の記録媒体をトレイ 30 に載置したときの縦断面図である。図 5 (B) は、このオープンタイプカートリッジ 90 がストッパ 60 を通過するときの縦断面図である。図 5 (C) はこのオープンタイプカートリッジ 90 が記録媒体駆動装置 100 に収納されたときの縦断面図である。図 6 (A) は、記録媒体駆動装置 100 に図 1 に示されるシールドタイプカートリッジ 80 の記録媒体をトレイ 30 に載置したときの縦断面図である。図 6 (B) は、このシールドタイプカートリッジ 80 がストッパ 60 を通過するときの縦断面図である。

【0041】

オープンタイプカートリッジ 90 を図 5 (A) のように、トレイ 30 に載置して記録媒体駆動装置 100 に収納する場合を説明する。オープンタイプカートリッジ 90 は、上部カートリッジケース 91 が平面状に形成されている。このため、トレイ 30 を記録媒体駆動装置 100 の内部に挿入すると、ローラ 621 が平坦なオープンタイプカートリッジ 90 の上部カートリッジケース 91 表面に当接して回転し、記録媒体検知部 62 は、オープンタイプカートリッジ 90 によって押し上げられない (図 5 (B) 参照)。なお、この場合において、ローラ 621 は必ずしも当接して回転する必要はなく、所定位置のまま当接せず、ストッパ本体 61 が下面側に回動しないので、オープンタイプカートリッジ 90 は、ストッパ本体 61 の挿入阻止部 611 に当接せず、そのままである。

ま、図5 (C) に示すように、記録媒体駆動装置100の内部に収納される。

【0042】

次に、シールドタイプカートリッジ80を図6 (A) のように、トレイ30に載置して記録媒体駆動装置100に収納しようとした場合を説明する。シールドタイプカートリッジ80は、上部カートリッジケース81に上面側に飛び出す凸部83が形成されている。このため、トレイ30を記録媒体駆動装置100の内部に挿入しようとすると、図6 (B) に示すように、シールドタイプカートリッジ80の凸部83が記録媒体検知部62のローラ621に当接して上面側に押し上げる。そして、記録媒体検知部62と連動してストップ本体61が下面側に回動する。この状態でシールドタイプカートリッジ80をさらに挿入しようとすると、シールドタイプカートリッジ80の先端部がストップ本体61の挿入阻止部611に当接して挿入を阻止する。

【0043】

なお、この場合において、検知部62で検知された情報（すなわち、形状の違い）を電気信号に変換し、この電気信号に基づいて、記録媒体を排出方向に動力を反転させて挿入を防止する構成を設けてもよい。具体的には、例えばシールドタイプカートリッジが挿入された場合において、検知部62で検知された情報に基づいて検知信号が生成され、この検知信号は、トレイ31を記録媒体駆動装置100の内外へ移動させるための動力機構部に供給される。そして、動力機構部は、この検知信号に基づいて、トレイ31を排出する方向に動力を反転させる。このような構成を用いても、シールドタイプカートリッジの挿入を防止できる。さらにこの場合には、必ずしもストップ61は必須ではなく、検知部62と、この動力反転機構により上記効果を奏しえる。もちろん、ストップ61とこれらの構成を組み合わせれば、より効果的にシールドタイプカートリッジの挿入を防止できることは言うまでもない。

【0044】

(ベース部材20とトレイとの連結)

図3に戻って、フレーム12の前面側には運動機構500が設けられている。この運動機構500はベース部材20と係合するドライブカム50と、ドライブカム50に一体形成されている第一ラック52と、この第一ラック52に噛合し第一歯車531から第四歯車534を有する歯車機構53と、この歯車機構53に噛合し前記電気回路からの制御によって駆動されるモータ部54と、トレイ30の下面側に設けられ歯車機構53に噛合する図示しない第二ラックとを備えている。

【0045】

ドライブカム50は、合成樹脂等で形成され、トレイ30の進退方向と直交する側面方向に往復自在に配置されている。ドライブカム50の背面側には側面方向に延びるカム溝51が形成されていて、ベース部材20のカム係合ピン24はこのカム溝51に係合されている。カム溝51は、一端が上面側、他端が下面側に配置されるように、傾斜状に形成されている。このドライブカム50が側面方向に往復運動することでカム係合ピン24はこの傾斜部を伝ってカム溝51の両端間を移動し、これによってベース部材20は上下方向に往復運動可能となっている。

【0046】

このドライブカム50の一側面に形成されている第一ラック52は歯車機構53の第三歯車533に噛合している。この第三歯車533の下面側には第三歯車533より径大となる第二歯車532が一体形成されていて、この第二歯車532は第一歯車531、及び第4歯車534に噛合している。

第一歯車531はモータ部54のモータ歯車542に噛合している。モータ歯車542は、ホイール541と合成樹脂製のリング状のベルト543によって連結されている。ホイール541の下面側ではフレーム10を介して図示しないモータ本体が設けられていて、このモータ本体から直接駆動力を与えられている。モータ本体は前記電気回路と電気的に接続されており、電気回路によってモータ本体の回転が制御されている。

第四歯車534はトレイ30の下面側に設けられている図示しない第二ラックと噛み合

っている。

【0047】

図示しないイジェクトボタンや、外部からの入力等によって、トレイ進退命令が前記電子回路に伝えられると、電子回路はモータ本体を駆動させる。モータ本体が回転すると、回転がホイール541、モータ歯車542を介して歯車機構53の第一歯車531に伝達される。そして、第一歯車531から第二歯車532に回転動力が伝達され、この第二歯車を一体的に設けられる第三歯車533及び第二歯車532と噛合する第四歯車534が回転する。第三歯車533の回転によって、この第三歯車533と第一ラック52で噛合するドライブカム50が側面方向に運動し、ドライブカム50と係合するベース部材20が上面側、あるいは下面側に移動する。また、第四歯車534の回転によって、第四歯車534と第二ラックで噛合するトレイ30が背面側、あるいは前面側に移動する。

【0048】

このようにして、ベース部材20とトレイ30はドライブカム50及び歯車機構53によって連結されている。また、トレイ30が排出される時には、先ずディスクテーブル23が待機位置に移動した後に、トレイ30は排出される。

【0049】

〔記録媒体駆動装置の効果〕

以上のような記録媒体駆動装置100によると次のような効果が得られる。

【0050】

本実施の形態の記録媒体駆動装置100では、シールドタイプカートリッジ80の上部カートリッジケース81に形成される凸部83を検知して、このシールドタイプカートリッジ80が挿入されることを阻止するストッパ60が設けられている。これにより、シールドタイプカートリッジ80とオープンタイプカートリッジ90との形状の違いを検知してシールドタイプカートリッジ80が挿入されるのをストッパ60で阻止できる。従ってシールドタイプカートリッジ80の誤挿入により、このシールドタイプカートリッジが装置内部でロックされて排出できなくなる、いわゆるメカロックを防止できる。

【0051】

また、本実施の形態の記録媒体駆動装置100は、記録媒体本体である光ディスクをカートリッジに収納している。これにより、カートリッジは形状の差を検知しやすいので、簡単な構成のストッパ60で容易にカートリッジの形状の差を検知できる。

【0052】

そして、ストッパ60は、上面側に凸部83を有するシールドタイプカートリッジが挿入された場合に、この凸部83を検知してシールドタイプカートリッジ80の挿入を阻止している。このシールドタイプカートリッジ80は、上部カートリッジケース81の凸部83を検知することで、容易にオープンタイプカートリッジ90との差を判別でき、シールドタイプカートリッジ80の挿入によるメカロックを防止できる。

【0053】

また、ストッパ60はクランプ機構40の前面側でかつ前面開口部141の略中心近傍に設けられている。これにより、カートリッジが挿入されると即座にこのカートリッジの形状を検知することができる。従って、挿入されたカートリッジがシールドタイプカートリッジであった場合、より早くこのシールドタイプカートリッジの挿入を阻止でき、シールドタイプカートリッジの記録媒体が記録媒体駆動装置100の奥まで挿入されないので、メカロックを確実に防止することができる。

【0054】

そして、ストッパ60は、背面側の一端にシールドタイプカートリッジ80の挿入を阻止するストッパ本体61が形成され、前面側の他端部に記録媒体検知部が設けられ、ストッパ本体61と記録媒体検知部62との間にストッパ60を回動自在に軸支する回動軸63が設けられている。これにより、記録媒体検知部62がシールドタイプカートリッジ80を検知して上面側に移動すると、ストッパ本体61が下面側に移動してカートリッジの凸部83を塞ぐことができる。従って、簡単な構成で確実にシールドタイプカートリッジの挿入路を塞ぐことができる。

トリッジ80の挿入を阻止できる。

【0055】

さらに、記録媒体検知部62の先端には、カートリッジと当接して回転可能なローラ621が設けられている。これにより、カートリッジの表面に記録媒体検知部62が当接したときに、カートリッジの移動とともにローラ621が回転するので、摺動抵抗が小さく、スムーズにカートリッジを挿入することができ、さらにカートリッジに傷をつけることを抑制することができる。従って、カートリッジの表面に傷をつけずにこのカートリッジに当接してカートリッジの形状を検知することができる。

【0056】

また、記録媒体検知部62は、カートリッジに当接する方向、すなわち下面側に付勢されている。これにより、カートリッジが挿入された際に即座にこのカートリッジの形状を検知することができる。また、オープンタイプカートリッジが挿入された際にストッパ本体61が下面側に移動しないように規制することができる。従って、シールドタイプカートリッジが挿入されたときには、ストッパ本体61を下面側に移動させてシールドタイプカートリッジが挿入されるのを確実に阻止できて、オープンタイプカートリッジが挿入されたときには確実にカートリッジを装置内部に挿入させることができる。

【0057】

この時、付勢手段として、トーションバーを用いている。このトーションバーを用いることにより、厚み寸法を小さく抑えることが可能となる。これにより、装置全体の厚み寸法も抑えることができる。

【0058】

そして、このトーションバーは、回転軸63のどちらか一方の端部に設けられていれば、十分に記録媒体検知部62を下面側に付勢させることができる。この構成にすることで、部品点数を確実に減らすことができる。従って、製作にかかるコストを低減させることができる。

【0059】

また、ストッパ本体61の先端には、シールドタイプカートリッジの先端部と当接してシールドタイプカートリッジが装置内部への挿入されるのを阻止する挿入阻止部611が設けられている。これにより、シールドタイプカートリッジが挿入された際に、シールドタイプカートリッジの先端部を挿入阻止部611に引っ掛けることで確実に挿入を阻止することができる。従って、より大きな力でシールドタイプカートリッジを挿入しようとしても、確実に挿入を阻止することができ、シールドタイプカートリッジの誤挿入を防止できる。

【0060】

ストッパ60は、トレイ30の上面側でかつクランプ機構40の前面側に設けられている。これにより、カートリッジが挿入される位置とクランプ機構40が設けられる記録媒体駆動装置の上面との僅かな間にこのストッパ60を設けることで、装置全体の厚み寸法を抑えるとともに、シールドタイプカートリッジの上面の凸部を検知して確実にシールドタイプカートリッジの挿入を阻止することができる。

【0061】

また、記録媒体駆動装置100は、トレイ30を備え、トレイ30の載置面31にカートリッジを載置して装置内部に挿入している。これにより、手動によって無理にカートリッジを挿入することができないので、シールドタイプカートリッジ80が挿入された場合でも、容易に検知できて挿入を阻止することができる。

【0062】

ストッパ本体61は、薄型の板金をプレス成型により、平面方向の面積が大きくなるように形成されている。これにより、ストッパ本体61を薄型化できるとともに強度を強化することができる。

【0063】

また、記録媒体検知部62のローラ取付アーム622は、ストッパ本体61の前面側を

折り曲げて形成され、同様に軸支持アーム 631 もストッパ本体 61 の前面側を折り曲げて形成されている。これにより、ストッパ本体 61 、ローラ取付アーム 622 、および軸支持アーム 631 をプレス成形により一体化することができる。従って、部品点数を削減できるので、生産コストが低減でき、また組み立て性も向上する。

【0064】

〔実施の形態の変形〕

なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

【0065】

例えば、前記実施の形態では、記録媒体検知部 62 のローラ取付アーム 622 は、ストッパ本体 61 の前面側と折り曲げ形成した構成を例示したが、これに限らない。例えば、回動軸 63 を介してストッパ本体 61 に溶接や接着材などによる接着で固定されている構成としてもよい。

【0066】

また、本実施の形態において、ストッパ 60 は、ストッパ本体 61 と記録媒体検知部 62 とが回動軸 63 を中心に回動することにより、シールドタイプカートリッジ 80 の検知および挿入の阻止を実施したが、これに限らない。例えば、挿入を許可する記録媒体のカートリッジの所定位置に溝を形成し、この溝に係合する突起部を記録媒体駆動装置の所定位置に形成する。このような構成にすることで、溝を形成していないカートリッジの記録媒体は、記録媒体駆動装置の所定位置に設けられる突起部に当接して挿入することができる。一方、溝が形成されたカートリッジの記録媒体は、挿入時にこの溝と装置内部に設けられた突起部とが係合して、カートリッジが内部に挿入できる。このような構成では、より簡単な構成で所定のカートリッジのみの挿入を許可することができる。

【0067】

さらに、このような構成では、装置内部に設けられる突起部は、クランプ機構 40 の前面側に設けられていてもよく、トレイ 30 の載置面 31 などのようにカートリッジが収納面側に設けられていてもよい。トレイ 30 の載置面 31 などのようにカートリッジが収納面側に設けられていてもよい。このように、突起部の位置を選択することができる。

【0068】

また、本実施の形態では、記録媒体はトレイ 30 の載置面 31 に載置してトレイ 30 を装置内部に挿入するトレイタイプの記録媒体駆動装置 100 を例示したが、これに限らない。例えば、カートリッジをそのまま記録媒体挿入口から挿入するスロットインタイプの記録媒体駆動装置であってもよい。このようなスロットインタイプの記録媒体駆動装置では、ストッパ 60 をより効果的に機能させることができ、確実にシールドタイプカートリッジの記録媒体の挿入を阻止することができる。

【0069】

本実施の形態では、シールドタイプカートリッジ 80 とオープンタイプカートリッジ 90 との形状の違いを検知して、シールドタイプカートリッジ 80 の挿入を阻止するストッパ 60 を例示したが、これに限らない。例えば、シールドタイプカートリッジ 80 の挿入を許可してオープンタイプカートリッジ 90 の挿入を阻止する構成としてもよく、また、カートリッジタイプの記録媒体の挿入を阻止してベアディスクタイプの挿入を許可するものであってもよい。すなわち、これらの記録媒体の形状の違いを検地して所定の形状の記録媒体の挿入を阻止して、その他の記録媒体の挿入を許可するストッパであればよい。

【0070】

また、本実施の形態は、ストッパ本体 61 の先端部を折り曲げて形成された挿入阻止部 611 を設ける構成を例示したが、これに限らない。例えば、ストッパ本体 61 の先端部にゴムなどの摩擦抵抗値の高い材質で形成される滑り止めを被覆する構成としてもよい。このような構成では、シールドタイプカートリッジが挿入されたときにストッパ本体 61

が下面側に移動して、滑り止めがシールドタイプカートリッジに当接し、シールドタイプカートリッジが挿入するのを摩擦力によって阻止することができる。

【0071】

さらに、本実施の形態では、回動軸63の一方の端部にトーションバーを設ける例を示したが、これに限られない。すなわち、前述したように両端にトーションバーを設けた構成であってもよい。このような構成では、両端に設けられたトーションバーにより確実に記録媒体検知部62を下面側に付勢することができる。

【0072】

また、本実施の形態では、付勢手段としてトーションバーを用いているが、これに限られない。例えば、付勢手段として、記録媒体検知部62を下面側に付勢する板ばねであつてもよく、コイルばねを用いた構成であってもよい。ただし、コイルばねを用いた構成では、厚み寸法が大きくなってしまう虞がある。板ばねを用いた場合は、この板ばねを固定するためには、ビス止めなど必要はあるが、ストップの厚み寸法を薄くすることができる、また生産コストも安価に抑えることができる。

【0073】

そして、本実施の形態では、記録媒体検知部62の先端にローラ621を設けた構成を例示したが、これに限られない。例えば、記録媒体検知部62の先端を折り曲げて湾曲状に加工した構成や、記録媒体検知部62の先端に布などのように柔軟性があり摩擦抵抗値の低い部材を被覆した構成としてもよい。このような構成では、ローラ621が不要であるため、部品点数を減少させることができ、これに伴う生産コストも低減させることができる。

【0074】

さらに、本実施の形態では、ストップ60は、クランプ機構40の天板40Aの前面側でかつ前面開口部141の略中心近傍に設けられているが、これに限らない。例えば、ストップ60は、前面開口部141の両端にもうけられているものであってもよい。本実施の形態では、図1のように先端部が円弧状であるシールドタイプカートリッジ80を挿入した場合、このシールドタイプカートリッジ80の凸部83を最も早く検知できる位置が天板40Aの前面側でかつ前面開口部141の略中心近傍であるため、この位置にストップが設けられている。これに対して、カートリッジの形状が円弧形状を有しない平面矩形である場合や、カートリッジの形状の違いがカートリッジの側部にある場合などでは、前面開口部141の両端に設けられるストップでカートリッジの形状を検知することが有効である。このように、ストップは、検地したい記録媒体の形状に合わせた位置に配置されることが好ましい。

【0075】

また、本実施の形態では、ストップ60は、ストップ本体61と、記録媒体検知部62と、回動軸63と、トーションバーとを備え、シールドタイプカートリッジ80が挿入されると記録媒体検知部が凸部83を検知して、回動軸63を回動中心としてストップ本体61が下面側に回動し、シールドタイプカートリッジ80の挿入を阻止する構成を例示したが、これに限らない。例えば、図7に示すようなストップ60Aを備えた構成であつたが、これに限らない。このストップ60Aは、断面略円形のストップ本体61Aと、ストップ本体61Aの前面側に突出して形成される当接部62Aと、ストップ本体61Aの側面方向に設けられる回動軸と、を備えている。ストップ本体61Aおよび当接部62Aは、例えばゴムなどの摩擦係数の大きい素材で、下面側が略円弧状となるように形成されている。また、これらのストップ本体61Aおよび当接部62Aの下面側の端面とトレイ30の載置面31との寸法が、オープンタイプカートリッジ90の厚み寸法よりも大きく、シールドタイプカートリッジ80の凸部83が設けられる部分の厚み寸法よりも小さく設定されている。当接部62Aは、上面側に向かって付勢されており、回動軸63Aを回動中心として回動可能に設けられている。

【0076】

このような構成のストップ60Aを備えた記録媒体駆動装置100では、トレイ30に

オープンタイプカートリッジ90を載置してフレーム内に挿入しようとした場合、図7（A）（B）に示すように、オープンタイプカートリッジ90は、上部カートリッジケース91にストッパ60Aが当接することなく挿入できる。これに対して、トレイ30にシールドタイプカートリッジ80を載置してフレーム内に挿入しようとした場合、図7（C）（D）に示すように、シールドタイプカートリッジ80の凸部83と当接部62Aとが当接する。ストッパ本体61Aおよび当接部62Aは、摩擦係数の大きい部材で形成されているため、シールドタイプカートリッジ80をさらに挿入しようとすると、当接部62Aは、シールドタイプカートリッジ80の移動とともに下面側に回動してシールドタイプカートリッジ80を上面側から押圧し、シールドタイプカートリッジ80の挿入を阻止する。

【0077】

このような構成のストッパ60Aでは、ストッパ本体61Aと当接部62Aとを一体形成してストッパ本体61Aに回動軸を通すだけの構成でよいため、より簡単にストッパ60Aを形成でき、生産コストを低減できる。さらに、オープンタイプカートリッジ90を挿入した際には、ストッパ60Aは上部カートリッジ91に当接しないので、オープンタイプカートリッジ90の損傷を防止でき、シールドタイプカートリッジ80を挿入した際にも、ストッパ本体61Aおよび当接部62Aは、ゴムなどの比較的柔らかい部材で成形されるので、シールドタイプカートリッジの損傷を防止できる。

【0078】

[実施の形態の作用効果]

シールドタイプカートリッジ80の上部カートリッジケース81に形成される凸部83を検知して、このシールドタイプカートリッジ80が挿入されることを阻止するストッパ60が設けられている。これにより、シールドタイプカートリッジ80とオープンタイプカートリッジ90との形状の違いを検知してシールドタイプカートリッジ80が挿入されるのをストッパ60で阻止できる。従って、シールドタイプカートリッジ80の誤挿入により、このシールドタイプカートリッジが装置内部でロックされて排出できなくなる、いわゆるメカロックを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図1】（A）シールドタイプカートリッジの正面図である。（B）シールドタイプカートリッジの側面図である。

【図2】（A）オープンタイプカートリッジの正面図である。（B）オープンタイプカートリッジの側面図である。

【図3】本実施の形態の記録媒体駆動装置の分解斜視図である。

【図4】記録媒体駆動装置を上面側から見た正面図である。

【図5】（A）記録媒体駆動装置のトレイにオープンタイプカートリッジを載置したときの縦断面図である。（B）オープンタイプカートリッジがストッパを通してするときの縦断面図である。（C）記録媒体駆動装置にオープンタイプカートリッジが収納されたときの縦断面図である。

【図6】（A）記録媒体駆動装置のトレイにシールドタイプカートリッジを載置したときの縦断面図である。（B）オープンタイプカートリッジがストッパで挿入を阻止されたときの縦断面図である。

【図7】（A）実施の形態の変形例を示すストッパを用いた記録媒体駆動装置において、排出されたトレイにオープンタイプカートリッジを載置したときの縦断面図。

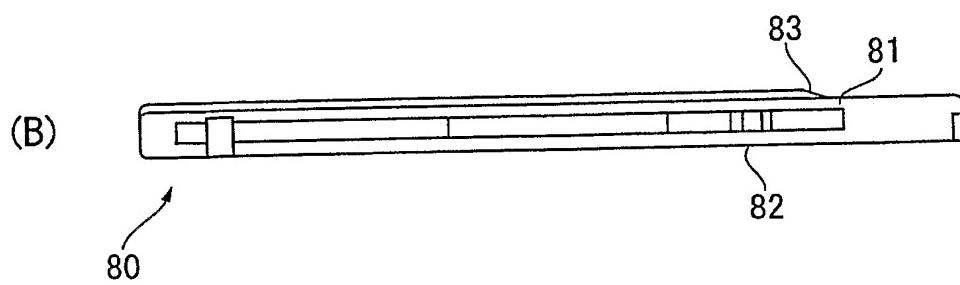
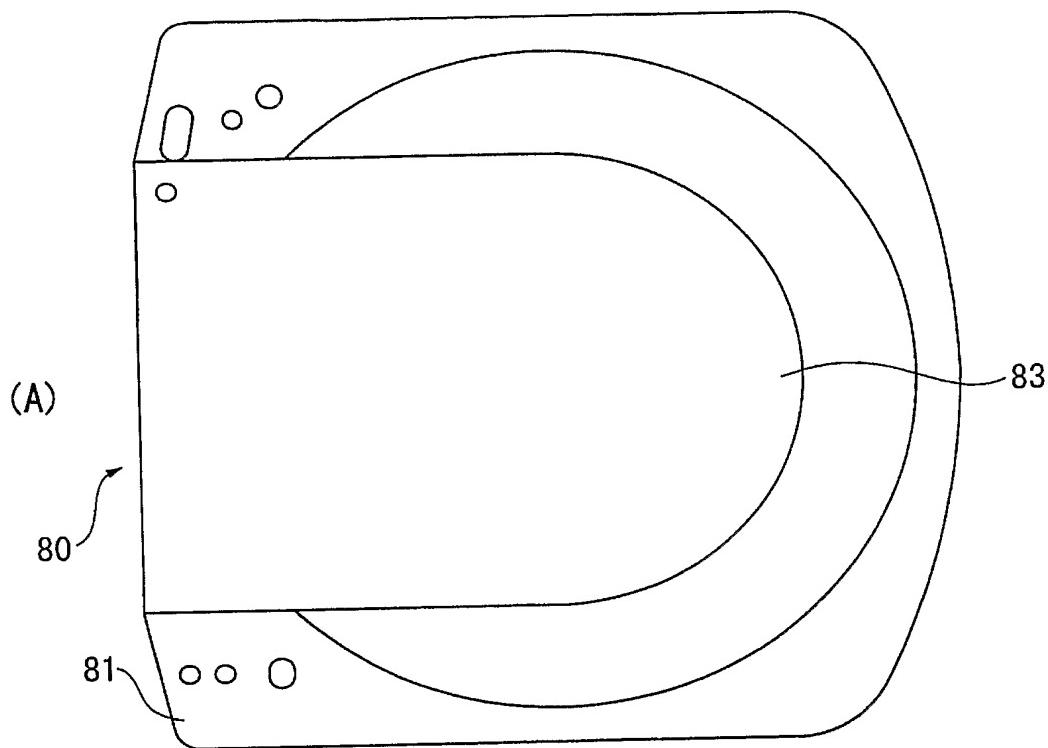
（B）一変形例を示すストッパを用いた記録媒体駆動装置において、オープンタイプカートリッジを載置したトレイを記録媒体駆動装置内に格納しようとしたときの縦断面図。（C）一変形例を示すストッパを用いた記録媒体駆動装置において、排出されたトレイにシールドタイプカートリッジを載置したときの縦断面図。（D）一変形例を示すストッパを用いた記録媒体駆動装置において、シールドタイプカートリッジを載置したトレイを記録媒体駆動装置内に格納しようとしたときの縦断面図。

【符号の説明】

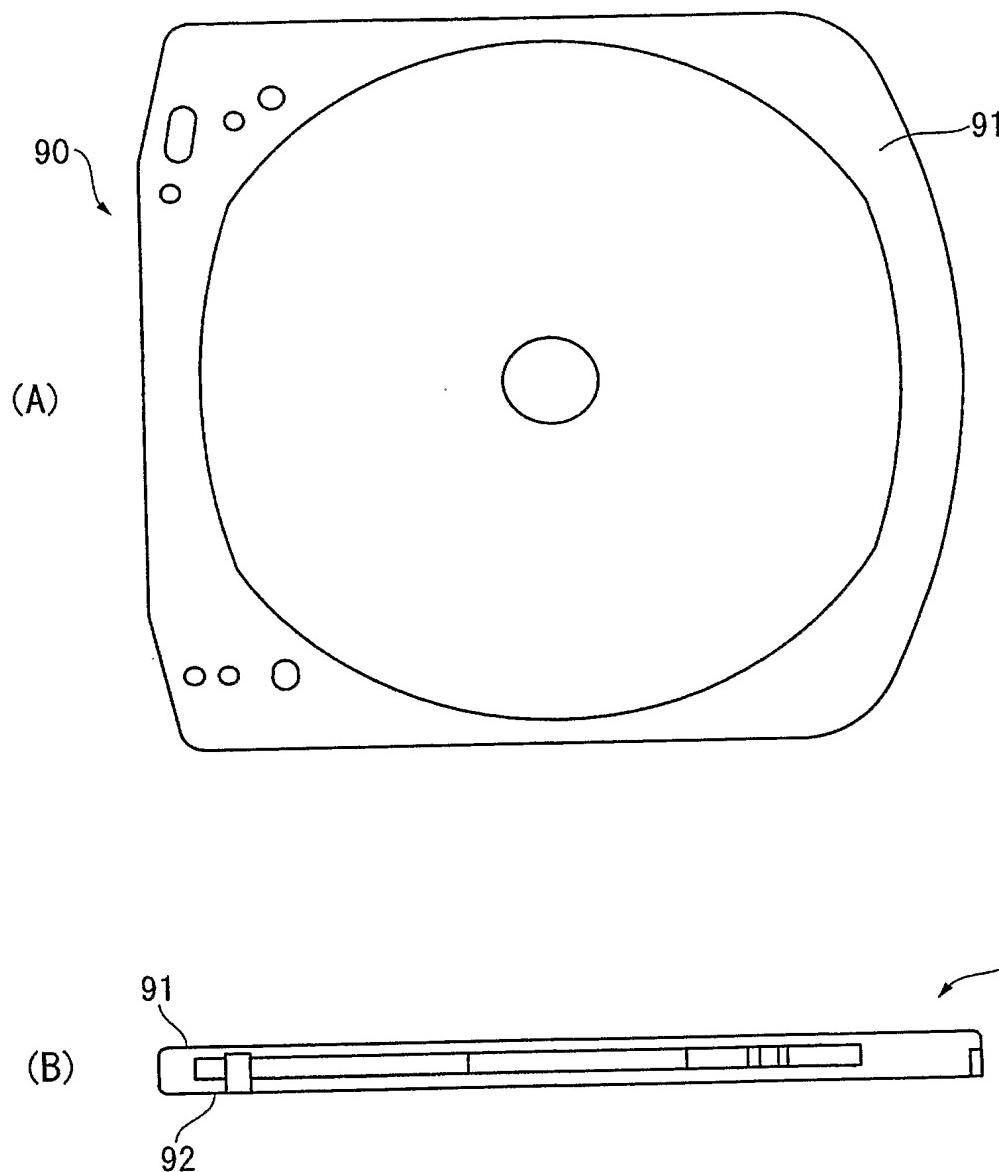
【0080】

- 40…記録媒体保持部としてのクランプ機構
- 60…ストッパ
- 61…ストッパ本体
- 62…記録媒体検知部
- 63…回動軸
- 100…記録媒体駆動装置
- 141…記録媒体挿入口としての開口部
- 611…挿入阻止部
- 621…ローラ

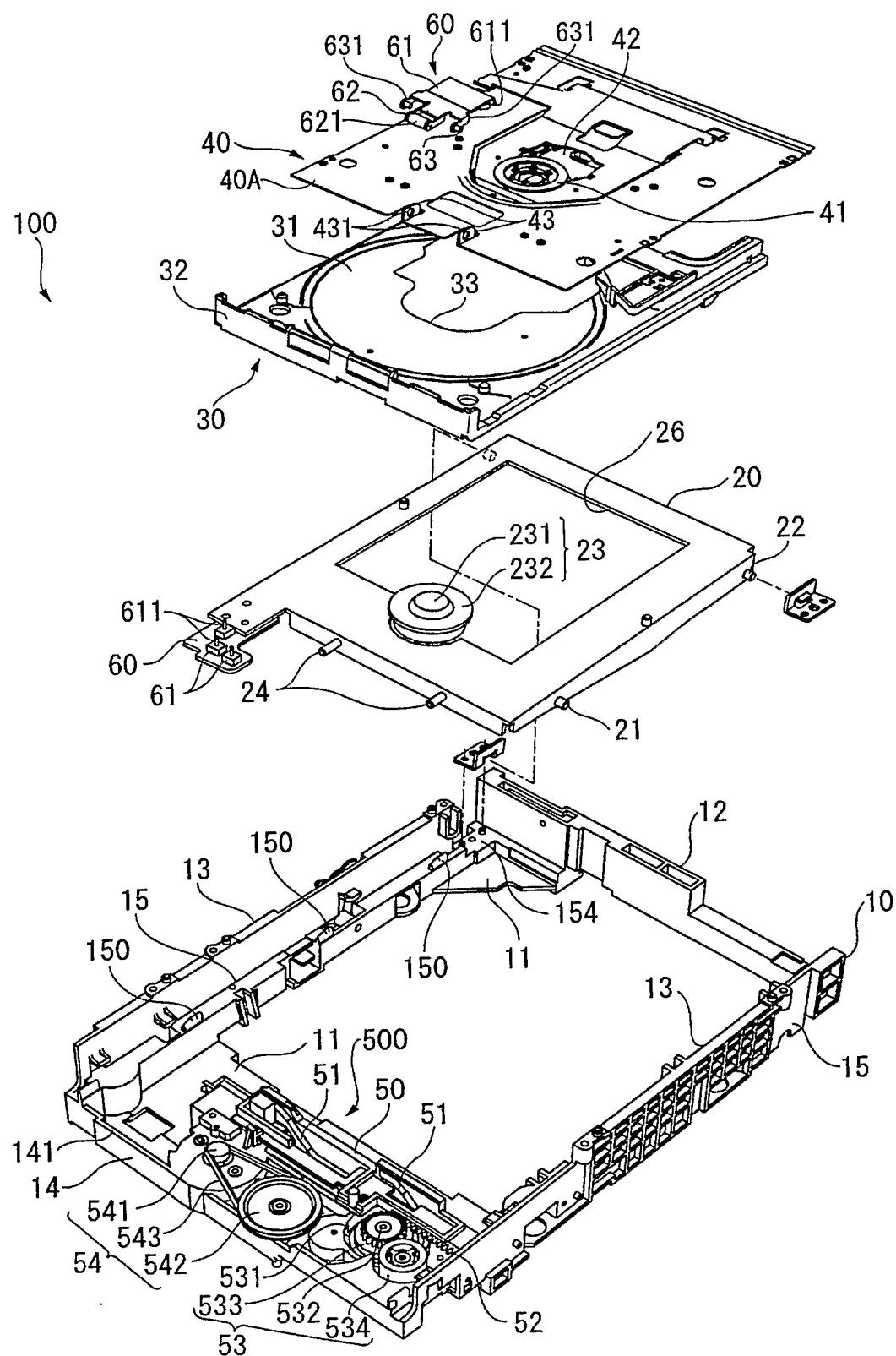
【書類名】 図面
【図 1】



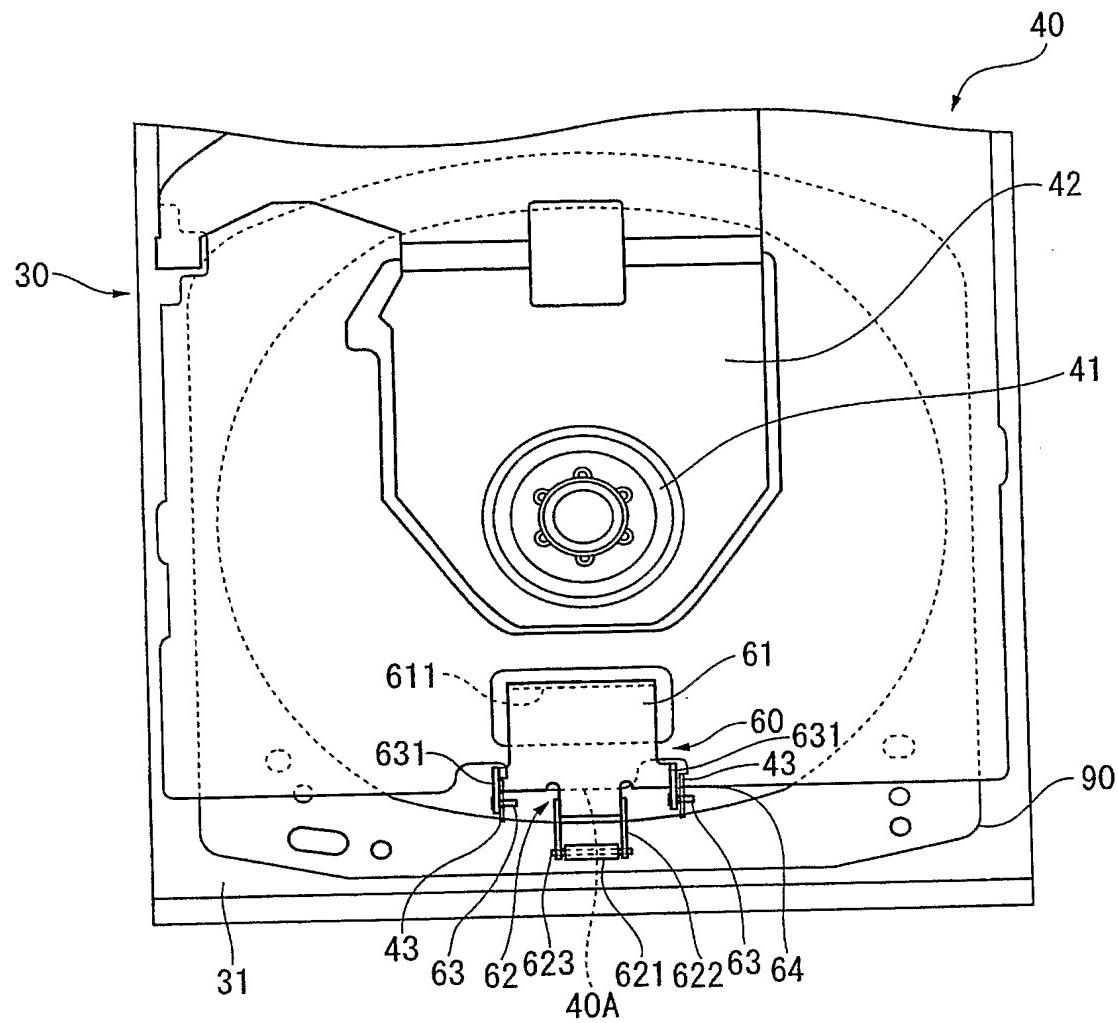
【図 2】



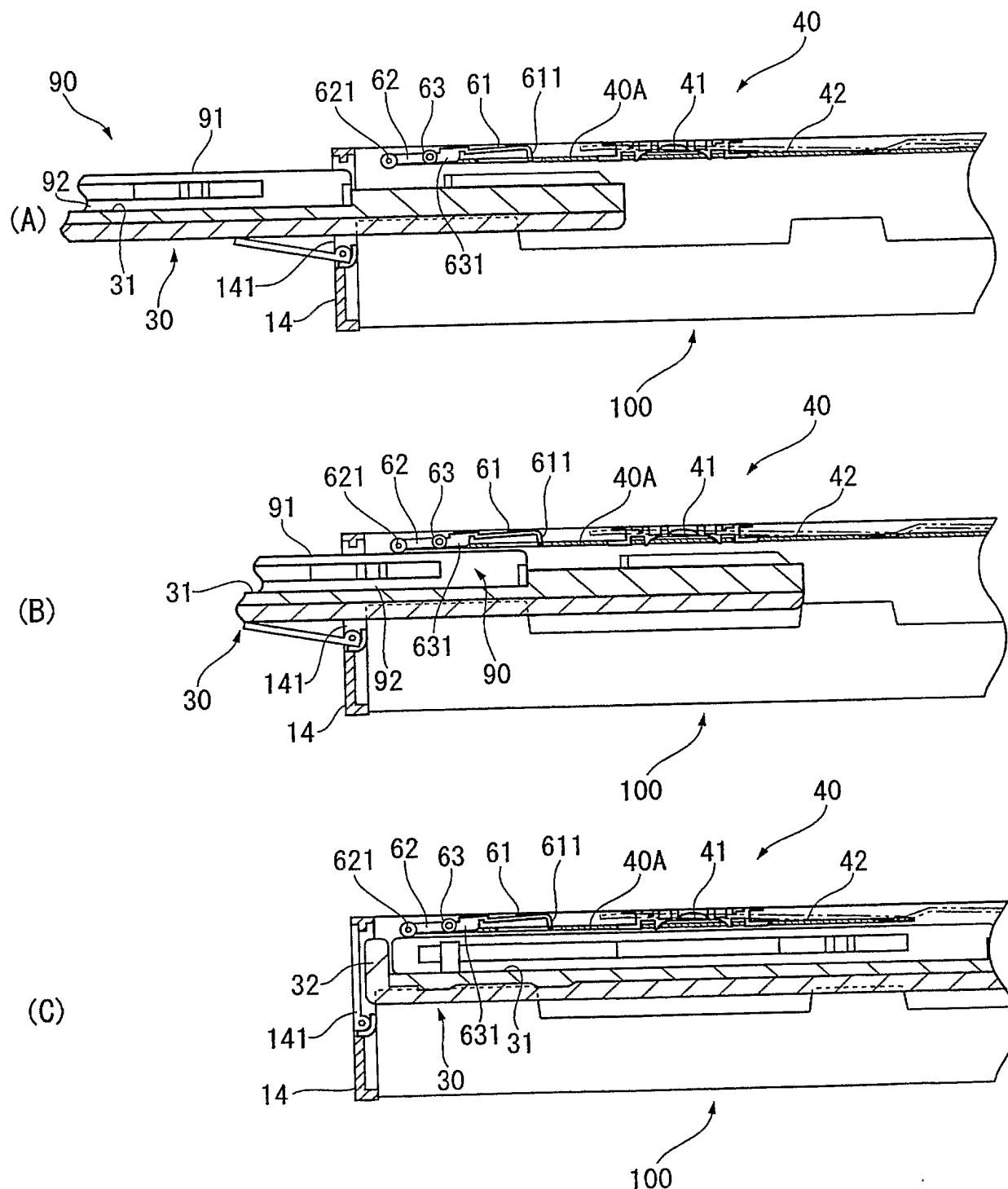
【図3】



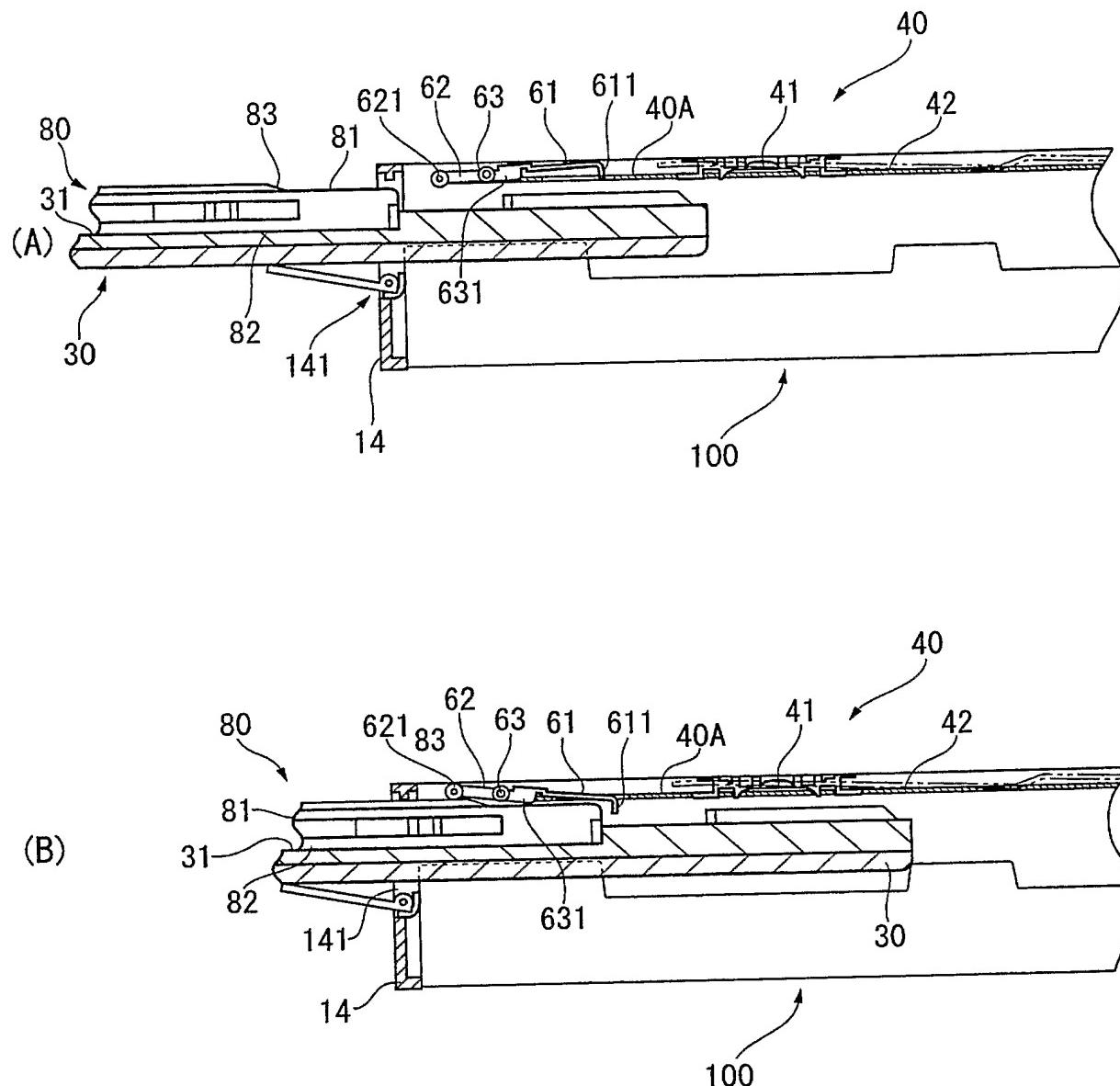
【図 4】



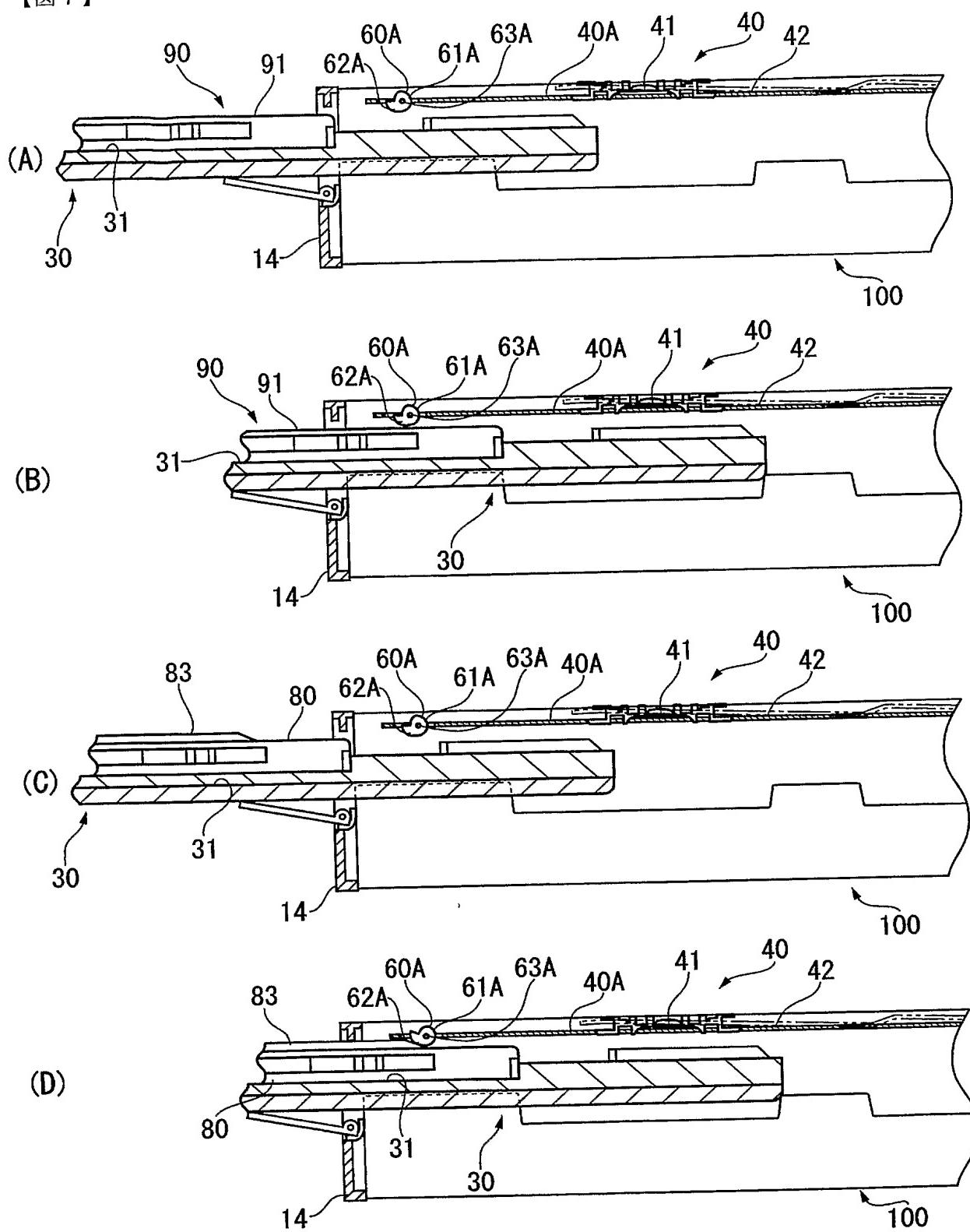
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 異なった種類の記録媒体の誤挿入を阻止する記録媒体駆動装置を提供すること

- 【解決手段】 シールドタイプカートリッジの上部カートリッジに形成される凸部を検知して、このシールドタイプカートリッジの挿入を阻止するストップバーが設けられている。このため、シールドタイプカートリッジの挿入によるメカロックを防止できる。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-041782
受付番号	50400263083
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成16年 2月19日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成16年 2月18日
-------	-------------

特願 2004-041782

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏名 パイオニア株式会社